

**Patent Number :**

JP5337953 A 19931221 [JP05337953]

**Patent Assignee :**

(A) INOUE MTP KK

**Patent Assignee :**

(A) INOAC CORP

**Inventor(s) :**

(A) KATO KAZUMITSU; NISHIGUCHI TOSHINOBU

**Application Nbr :**

JP17936792 19920611 [1992JP-0179367]

**Priority Details :**

JP17936792 19920611 [1992JP-0179367]

**Intl Patent Class :**

(A) B29C-033/60 C08K-005/01 C08L-075/04 C09K-003/00 C10M-105:04  
C10M-105:34 C10M-105:38 C10M-107:38 C10M-107:50 C10M-109:00  
C10M-111/06 C10M-111/06 C10N-020:00 C10N-030:06 C10N-040:36

**Publication Stage :**

(A) Doc. Laid open to publ. Inspec.

**Abstract :**

PURPOSE: To provide a release agent for urethane foam having high releasability in a cold molding process and capable of obtaining a polyurethane foam product having an excellent surface state.

CONSTITUTION: A release agent for urethane foam consists of 30wt.% or more of paraffinic hydrocarbon with an m.p. of -5 deg.C or lower and a b.p. of 120 deg.C or higher and one or more kind of a component selected from a group consisting of ester wax, polyhydric alcohol esters, silicones and a fluorine-containing release agent and has an m.p. of -5 deg.C or lower and a b.p. of 120 deg.C or higher as a whole.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-337953

(43)公開日 平成5年(1993)12月21日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
B 29 C 33/60		7148-4F		
C 09 K 3/00	R	8517-4H		
C 10 M 111/06		9159-4H		
// C 08 K 5/01				
C 08 L 75/04	N F Z	8620-4J		

審査請求 未請求 請求項の数2(全4頁) 最終頁に続く

(21)出願番号	特願平4-179367	(71)出願人	000119232 株式会社イノアックコーポレーション 愛知県名古屋市中村区名駅南2丁目13番4号
(22)出願日	平成4年(1992)6月11日	(72)発明者	加藤 和光 愛知県安城市今池町3-1-36株式会社イノアックコーポレーション安城事業所内
		(72)発明者	西口 敏信 愛知県安城市今池町3-1-36株式会社イノアックコーポレーション安城事業所内
		(74)代理人	弁理士 後藤 憲秋 (外1名)

(54)【発明の名称】ウレタンフォーム用離型剤

(57)【要約】

【目的】コールドモールディングプロセスにおいて良好な離型性を有し、表面状態の優れたポリウレタンフォーム製品を得ることのできるウレタンフォーム用離型剤を提供する。

【構成】融点が-5°C以下、沸点が120°C以上のパラフィン系炭化水素30重量%以上と、エステル系ワックス、多価アルコールエステル類、シリコーン類、フッソ含有離型剤の群から選ばれる一つまたは二以上のものを含み、全体の融点が-5°C以下、沸点が120°C以上からなるウレタンフォーム用離型剤。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】融点が-5℃以下、沸点が120℃以上のパラフィン系炭化水素を30重量%以上含み、全体の融点が-5℃以下、沸点が120℃以上からなるウレタンフォーム用離型剤。

【請求項2】融点が-5℃以下、沸点が120℃以上のパラフィン系炭化水素30重量%以上と、エステル系ワックス、多価アルコールエステル類、シリコーン類、フッソ含有離型剤の群から選ばれる一つまたは二以上のものを含み、全体の融点が-5℃以下、沸点が120℃以上からなるウレタンフォーム用離型剤。

## 【発明の詳細な説明】

### 【0001】

【産業上の利用分野】この発明はウレタンフォーム用離型剤に関し、特にコールドモールディングプロセスによって製造されるウレタンフォーム用の離型剤に関する。

### 【0002】

【従来の技術】コールドモールディングプロセスによるポリウレタンフォームの製造例を示すと、通常、ポリオールまたはポリエーテルにジイソシアネート、触媒、難燃剤などを適当な割合で配合した原液を混合し、金型に注入し該型温度を20～100℃程度で2～30分保持した後、ポリウレタンフォーム成形品を取り出す。

【0003】また、ポリウレタンフォームは、一般に発泡時の接着性が極めて強いため、金型内で発泡させて得られるフォームを離型するに際して、あらかじめ金型に成形品の離型を容易にしなすための適当な処理を施しておく必要がある。

【0004】従来、この処理としては、たとえば、N-ヘキサンまたは1-1-1トリクロロエタンなど低沸点の有機溶剤にワックス状物質を分散もしくは溶解させた離型剤を塗布し、金型内面に離型剤の均一薄層を形成せしめる方法が提案されている。

【0005】しかしながら、上記の離型剤では、金型面での有機溶剤の蒸発速度が速いため、金型面に離型剤の均一層を形成せしめるためには、有機溶剤の含有量を多くする必要があった。

【0006】ところが、かかる低沸点の有機溶剤は引火しやすく、使用における安全性に問題があった。さらに、近年、パラフィン系ワックスを溶融した状態で金型内面に噴霧し離型剤層を形成する方法も考案されているが、コールドモールディングプロセスでは均一な離型剤層が形成できず実用化には至っていない。

### 【0007】

【発明が解決しようとする課題】この発明は、上記した問題点に鑑み提案されたものであって、コールドモールディングプロセスにおいて良好な離型性を有し、表面状態の優れたポリウレタンフォーム製品を得ることのできるウレタンフォーム用離型剤を提供しようとするものである。

ある。

### 【0008】

【課題を解決するための手段】ここで示される発明には二つあり、第一の発明は、融点が-5℃以下、沸点が120℃以上のパラフィン系炭化水素を30重量%以上含み、全体の融点が-5℃以下、沸点が120℃以上からなるウレタンフォーム用離型剤に係る。

【0009】そして、第二の発明は、融点が-5℃以下、沸点が120℃以上のパラフィン系炭化水素30重量%以上と、エステル系ワックス、多価アルコールエステル類、シリコーン類、フッソ含有離型剤の群から選ばれる一つまたは二以上のものを含み、全体の融点が-5℃以下、沸点が120℃以上からなるウレタンフォーム用離型剤に係る。

### 【0010】

【実施例】以下、本発明をさらに具体的に説明するために実施例をあげて説明するが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。

【0011】本発明のウレタンフォーム用離型剤は、融点が-5℃以下、沸点が120℃以上のパラフィン系炭化水素を30重量%以上含み、かつ離型剤そのものが-5℃以下の融点、120℃以上の沸点を有している。

【0012】本発明で用いられるパラフィン系炭化水素は融点が-5℃以下、沸点が120℃以上を有するものであればなんでもよく、好ましくは炭素数8以上のパラフィン系炭化水素で、たとえば、N-オクタン、N-デカン、N-ドデカン、N-ウンデカンなど各種公知のパラフィン系炭化水素およびその異性体の一種または二種以上が混合されて用いられる。

【0013】このパラフィン系炭化水素は、通常30～99重量%が配合され、好ましくは80～95%含有される。また、必要に応じて第3成分が溶解または分散されて添加される。パラフィン系炭化水素の含有量が30重量%より少ない場合では、成形品の脱型が困難となる。

【0014】また、本発明では、必要に応じて、上記パラフィン系炭化水素混合物に更にエステル系ワックス、多価アルコールエステル類、シリコーン類、フッソ含有離型剤の群から選ばれる一つまたは二つ以上のものを配合することができる。

【0015】エステル系ワックスとしては代表的には、カルナバワックスおよび合成エステル系ワックスが、また多価アルコールエステル類としてはベンタエリスルトリールのテトラ脂肪酸エステルが夫々例示できる。エステル系ワックスは通常離型剤中に20重量%まで、多価アルコールエステル類は通常10重量%まで配合できるが、好ましくは両者を併用して3重量%前後配合するのがよい。

【0016】シリコーンとしては、通常離型剤中に20重量%まで、好ましくは5重量%前後配合するのがよ

い。フッ素含有離型剤は通常離型剤中に10重量%好ましくは5重量%前後配合するのがよい。本発明の離型剤混合物は、従来の溶剤型離型剤噴霧装置で塗布可能であり、また人手によるハケ塗りでも同等の効果が得られる。

【0017】次に、この発明のウレタンフォーム用離型剤の製造例を示す。なお、各成分の単位はすべて重量%で表される。

【実施例1】

N-オクタン (融点-57℃, 沸点126℃)	60
ポリジメチルシロキサン	15
ポリエチレンワックス	15
ブチルステアレート	10

上記の成分を混合し離型剤を得た。得られた離型剤の融点は-5℃、沸点は130℃であった。

【0018】【実施例2】実施例1において、N-オクタンをN-ドデカン (融点-10℃, 沸点216℃) に

N-デカン

N-ウンデカン (融点-26℃, 沸点195.6℃) 50

上記の成分を混合し離型剤を得た。得られた離型剤の融点は-30℃、沸点は180℃であった。

【0022】【実施例6】

N-ドデカン (融点-10℃, 沸点216℃)	90
ペーフルオロポリエーテル油	10

上記の成分を混合し離型剤を得た。得られた離型剤の融点は-27℃、沸点は220℃であった。

【0023】【比較例1】実施例1において、N-オクタンをN-ヘキサン (融点-95℃, 沸点69℃) に変えるほかはすべて実施例1と同様にして各成分を混合し離型剤を得た。

【0024】【比較例2】実施例1において、N-オクタンを2-2ジメチルブタン (融点-100℃, 沸点50℃) に変えるほかはすべて実施例1と同様にして各成分を混合し離型剤を得た。

【0025】【比較例3】実施例1において、N-オクタンをN-ヘプタン (融点-130℃, 沸点36℃) に変えるほかはすべて実施例1と同様に各成分を混合し離型剤を得た。

【0026】【試験方法】得られた各離型剤試料を、型温度40℃に保った300×300×200弁当箱型金型前面に1g塗布する。塗布後2分経過後、ポリウレタン原料を300g注入し反応せしめてポリウレタンフォームを得る。

【0027】1. 表面状態

得られたポリウレタンフォームの表面を観察し、良好なものを○、表面荒れをしているものを△、表面部が金型面に接着したものを×とする。

変えるほかはすべて実施1と同様にして各成分を混合し離型剤を得た。得られた離型剤の融点は-10℃、沸点は220℃であった。

【0019】【実施例3】実施例1において、N-オクタンをN-ウンデカン (融点-26℃, 沸点195.6℃) に変えるほかはすべて実施例1と同様にして各成分を混合し離型剤を得た。得られた離型剤の融点は-25℃、沸点は200℃であった。

【0020】【実施例4】

N-ドデカン (融点-10℃, 沸点216℃)	50
ポリジメチルシロキサン	15
ポリエチレンワックス	15
ブチルステアレート	20

上記の成分を混合し離型剤を得た。得られた離型剤の融点は-10℃、沸点は220℃であった。

【0021】【実施例5】

50  
N-ウンデカン (融点-26℃, 沸点195.6℃) 50

2. 脱型性

ポリウレタンフォームの金型からの脱型性の良好なものを○とし、脱型性が悪いものを△とし、ポリウレタンフォームの破壊を生じる物を×とする。

3. 塗布後の臭気

塗布後、官能検査で臭気をほとんど感じないものを○、臭気を感じるものを×とする。

結果を表に示す。

【0028】

	実 施 例						比 較 例		
	1	2	3	4	5	6	1	2	3
表面状態	○	○	○	○	○	○	△	×	×
脱型性	○	○	○	△	○	○	○	△	×
臭気	○	○	○	○	○	○	△	×	×

【0029】

【発明の効果】以上説明したように、この発明のウレタンフォーム用離型剤によれば、金型に均一な離型剤層を形成するので、コールドモールディングプロセスにおいて良好な離型性を有し、表面状態の優れたポリウレタンフォーム製品を得ることができる。

フロントページの続き

(51) Int. Cl. <sup>5</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
(C 1 O M 111/06				
105:04				
107:50				
109:00				
105:34				
107:38				
105:38)				
C 1 O N 20:00	A	8217-4H		
30:06				
40:36				